TENTAMEN THERAPEUTICUM
INAUGURALE
DE
THERMIS.

QUOD,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

GULIELMI ROBERTSON, S. S. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NEC NON

Ampliſſimi SENATUS ACADEMICI conſenſu,

Et nobiliſſimae FACULTATIS MEDICÆ Decreto,

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini ſubjicit

ISAACUS HALL,

VIRGINIENSIS.

In ancient times, when Rome with Athens vied
For poliſh'd luxury and uſeful arts;
All hot and reeking from the Olympic ſtrife,
And warm Paleſtra, in the tepid Bath
The athletic Youth relax'd their weary limbs.

ARMSTRONG.

Ad diem 12 Septembris, hora locoque ſolitis.

EDINBURGI:

Apud BALFOUR, AULD, et SMELLIE,

Academiae Typographos.

M, DCC, LXXI.

LIBRARY

316874

Viris praeſtantiſſimis,

JOANNI GORDON, M. D.

Pro Amicitia et Conſiliis

Quibus Glaſguae ſtudenti favit;

Ut et

JOANNI GREGORY, M. D.

Medicinae Inſtitutionum et Uſus

In Academia Edinenſi

Profeſſori eruditiſſimo,

Pro Gratia, Doctrina, et Urbanitate,

Quibus nobis alluxit,

Semper ac ſemper colendo;

Hocce Tentamen

Sacrum voluit

AUCTOR.

For

Mr Aitken

fr. his humbl. Svt.

J. Hall

TENTAMEN THERAPEUTICUM

INAUGURALE

DE

THERMIS.

PROOEMIUM.

De primarum gentium moribus rebuſve geſtis vanae plerumque diſquiſitiones exagitantur; nec quicquid tenebris tam obſcuris detegi poteſt. Si igitur vel minimum quidem de his memoriae proditum fuerit, minus ſperandum eſt de primo Balnei uſu, nec ratiocinationi fiducia nimia credendum; tantis tamen laboribus ſubjici antiquos, ut lavationis creberrima neceſſitas illis obvenerit, apud auctores in genere conceditur. Uſum aquae calidae prae frigida ſenſatio grata comitatur, citoque homines balnea ſaepe intrare ſuadere debuit: Facile hoc reddebatur fontibus calidis omni fere terrarum orbis parte, praeſertim regionibus orientalibus ſponte ſcaturientibus. Beneficiorum poſt fatigationem aliaſve, in malis corporis habitudinibus, thermis ſuſceptorum famam ſtatim per omnes notam, alios ſimili modo affectos ut periculum facerent e-

 licuiſſe

licuiſſe oportet. His adjiciatur, thermas prope viventibus facile ſineque impendio acceſſas, hominum praeſertim pauperum morbis correptorum unoquoque in aevo turbas adduxiſſe. Sine dubio agnoſcendum eſt, plurimos ſolum laboribus quieſcendo, vel aerem purum ſpirando, fuiſſe ſanatos, qui exitum tam felicem aquis aſcripſerunt; unde anceps apparet, an miracula tanta thermae peregerint quanta illis aſſignantur *. Saltem omnia non memorantem me excuſatum fore ſpero. De naturae arcanis ſimulac multis indagaretur, literis imbuti plurimi aquae ſpontanei caloris cauſas inveſtigandas conati ſunt; ſemperque hujuſmodi phaenomena opinati ſunt propoſito cuidam beneficio deſignata, morbiſque hinc medendis tentamina monuerunt. Nec mirum, ſi remedium ſummopere gratum et dulce, ſub eruditorum auſpiciis crebriorem in uſum advocaretur. Qui procul a thermis degebant, domique occupati, illis adire non poterant: Unde in domiciliis civitatibuſque fontium talium imitamentum, et primis cum artium incrementis valuiſſe, haud fidei abſonum videtur: Cito in ſententiam hanc incidemus ex negotio levi, quo ad quemvis caloris gradum aqua provehi poteſt.

Simulac multum terrarum orbis incolae numero creverunt, agminaque hominum oppidis conferta, requiſitum balnea habere pro beneficio communi videbatur: Inde in civitatibus ſtruebantur, et demum ſumma cum magnificentia ſplendoreque ornata, aeſtimabantur im-

* Collect. de Balneis, p. 12 et alibi.

imperatorum regumque maximorum tutamine digna, nec pro parvo videtur conceſſa tutela tanta, ſi modo attendamus quantum gentium civilium munditiei elegantiaeque conferant. Antiquos apud balnei intrandi neceſſitas crebra argumentis aliis patet.

Lintea longo pro tempore vix nota, ſaltem ad corpus tegendum non uſitata; veſtiumque compages admodum laxa cutem magna ex parte nudam reliquerunt, coeloque apertam: Ævis priſtinis, cum fama rebus bello geſtis, venatione, ludiſve perarduis ſummo pro bono habita, ardenter quaererentur; mirum haud eſt, virorum ſi corpora conſpurcata eſſent ſordibus quotidie pulvere ſudoreque accumulatis, quos ut abluerent quantum neceſſe fuerit, ſat evidenter patet.

Ad praegreſſas ſententias illuſtrandas ex ſcriptoribus antiquis operam dare oportet.

DE THERMARUM ANTIQUITATE.

In oriente, gentium luxuſque cunabulo, lavationem calidam, Syris, Medis, Perſis, caeteriſque Aſiae incolis, diu occultam eſſe, haud veroſimile videtur. His in regionibus, voluptati, deliciiſque, ut plurimum dediti, balneorum ſplendorem ſumptumque adauxerunt, perinde ac caetera luxuriae miniſtrantia. Xenophonte Aſiaticorum mores enervos depingente, balneatores et pocillatores prout primatibus magnopenſi memorantur. Perſarum ſub imperio increbuit luxus, et thermas inter delicias

licias recenſeri patet, propterea quod Darius etiam uteretur in caſtris. Quando oppugnaretur Troja, balnea multopere uſitata* eſſe, cecinit Homerus; Andromache, Hectorem ſuum praelio delaſſatum praeſtolans, urnam calefacit, ut poſt laſſitudinem lavacris reficeretur. Multa de thermis ab aliis auctoribus Graecis, Pindaro, Hippocrate *, Platone, Ariſtotele, Diodoro Siculo †, Straboneque colligantur.

Graecorum poteſtas literaeque ad Romanos denique tranſiverunt, et fidei penitus conſonum videtur, his lavacrorum uſum ab illis acceptum ‡. Auctores inter litigatur de aetate qua balnea beneficium in publicum ſtruerentur; noſtra non refert diſceptatio: Bene norunt omnes, poſteaquam Imperium Romanum ſuper cunctas terrarum orbis partes porrectum fuiſſet, thermas plurimum increbuiſſe, uti balneo potiretur populus, tantoque quidem cultu exornata, ut vix credibile videatur. Romanis antiquioribus ſpectabantur balnea tanquam dona Diis demiſſa ||, et ad temperiei ſalutarem ſervandum gradum. Ædilibus, Magnatibuſque inſigniſſimis, opus haud indignum aeſtimabatur. Sub Imperatoribus invaluerunt luxus, moreſque enervi, et ex omnibus, quae his miniſtrant, balnea ſedulitate maxima ſocillabantur. Difficile et moleſtum eſſet auctores omnes enumerare hypocauſti, ſaluti ſervandae, ſordibus eluendis, morbiſve ſanandis, deſignati, encomia memoriae prodentes. Conſuetudo Romanos inter invaluit, lavacra ante coenam, epulaſve

* Epidem. libr. v. 47. et aliter. † Libr. 14. 79.

‡ Bac. lib. 7. cap. 1. || Bac. lib. 11. 60.

epulaſve caeteras introire, uti paſtui ſeſe accingerent mundi et elegantes. Pannorum lineorum uſus infrequens, veſtiumque compages laxa, cutem ſordibus ab externo obnoxiam relinquentes, lavationem talem ſummopere requiſitam efficiebant. Thermarum uſus Romanos inter demum ad culpam increbuit; etenim a Plinio perhibetur, aliquos ſepties die in balnea introire. Baiae in Italia ſummopere evehebantur, prout morbis plurimis chronicis indubitata medela; de illis a Juvenali Horatioque mentio crebra fit. Celſi *, Araetei † Galenique ‡, in ſcriptis, de thermis plurimum videre eſt; medicis Galeno recentioribus, praeſertim Caelio Aureliano ||, Alexandro Tralliano §, et Paulo Æginetta ⫞, de his etiam memoriae proditum eſt.

Cum ſubverteretur Imperium Romanum, literae Europa pulſae, inter Arabes aſylum adeptae ſunt. Hippocratis Galenique operibus ſoſpitatis, notitia ex his de re medica haud faſtidienda acquiſita eſt. Haud igitur mirum, ſi thermae autoribus his clariſſimis ſummopere evectae Arabibus remedium praecipuum haberetur; etenim ſic aeſtimatas fuiſſe ſcriptis Avicennae conſtat ++, et eruditiſſimus Freind, lavacra ſeculo decimo tertio, actuario in medicinae uſum uſurpata eſſe enarrat ∽. Exquiſite ſummaque cum concinnitate Proſper Alpinus hy-

* Lib. II. cap. 17. et alibi.
† De curatione morb. diuturn.
‡ De ſanitate tuend. lib. 3. cap. 5. et alibi.
|| Acut. morb. lib. II. cap. 9.
§ Lib. II. cap. 15.
⫞ De re medic. lib. I. cap. 51.
++ Lib. I. fen. II. cap. 19.
∽ Hiſtor. medic.

hypocauſta prout Ægyptis antiquis uſitata depinxit, quibuſque efficacia expectabantur *. Porro, ne plus petatur ad demonſtrandum quanto pendebantur, quam quod ab hiſtoricis traditur, qui aſſerunt Alexandriam, ann. Dom. 640, dirutam thermas non pauciores quatuor millibus tenuiſſe †.

SIC breviter tentavi quaedam enumerare, quibus inducti homines inter primos terrae incolas ad thermarum uſum elicerentur, et qualiter gentibus imperio et literarum notitia florentibus aeſtimatus eſt, ex Orientalibus ad Graecos, inde Romanos, poſtea ad Arabes Ægyptioſque tranſiens. Illis balneorum ſtructura curaque ſumptus cum dominatu gradatim evanuit; huc tenderunt populi ſubacti aerumnae, literarum infractio, Barbarorum irruptio, caeteraque fortaſſe nobis latentia.

TAMETSI Italia lavacrorum uſus plurimum decrevit, fermeque deſiit, attamen haud infrequens eſt terrae plagis alteris: In Aſiae regionibus calidis, balnea prout penitus requiſita, Mahometanis luxurioſis reſpiciuntur ‡, nec in Europae borealibus frigidioribus, praeſertim Siberia deſunt. Natura benigna nos non ſine remedio hoc praeſtantiſſimo munifice curavit, fontibus paſſim per terram ſponte calidis ||; et notatu dignum eſt morboſos etiam nunc (ut omni quidem in aevo) his plurimos accedere. In Oriente numeroſos eſſe ſupra memoravimus; Bathoniae aquae in Anglia, (ad quas omnes

* Lib. 3. 227. † Freind, hiſt. med.

‡ Philoſoph. Tranſact. vol. 2. p. 343.

|| Bac. lib. 4.

nes accedunt, quorum ſalus eſt patriae momenti ſummi) etiam dum inſula haec Romanis ſubjiceretur, magni reſpiciebantur *. In Hungariae Auſtriaeque partibus diverſis, thermae calidae reperiuntur, et aedificia ſupra illas, acommodate eleganterque conſtructa, † Budae praeſertim, fontes copioſi ſunt, et aedes ſupra hos ſumptu ornatuque maximis erectae. In Gallia, Hiſpania, Italia; Jamaica, aliiſque Indos apud Occidentales Inſulis, calidi ſcaturiunt fontes ‡, et in Americae borealis plagis quoque diverſis; ſub Veſpertino Virginiae termino, tepidus alter fluit, ad quem morboſi plurimi coacervantur, nec ſine levamine ſummo. Ex dictis patet, lavationem calidam antiquis quam maxime pendi, et balnea animadverſione publica tutelaque potentiſſimorum digna haberi. Nobis certiſſime operae pretium eſt quo fundamento ſpes tantae erigebantur, quantum vires ſufficiunt, inveſtigare.

DE THERMARUM CONTENTIS.

Scriptores priſtini ferme omnes beneficia thermis accepta impregnationibus tribuerunt; hinc fallacia ſaepiſſime veſtiuntur ratiocinationes; propterea quod ſine indagine philoſophica, de nihilo, niſi quatenus ſenſibus pateret, certi fieri potuerunt: Veruntamen plurima alia animo effinxerunt quae in latice fruſtra explorantur.

* Ptol. geograph. Britan.

† Philoſ. Tranſact. vol. II.

‡ Ibid. p. 444.

tur *. Aquarum mineralium ad contenta vera inveſtiganda, jam nobis tentare eſt; hoc titulo volumus fontes quicquid ſolutum tenentes, et tam frigidos quam calidos, quoniam ambo contentis eiſdem ſaepiſſime pollent.

Res fontibus mineralibus repertae, ſecundum Joſephum Black, Profeſſorem Chemiae noſtrum eruditum et ſummopere probatum, ad novem capita rediguntur.

1. Aerem.
2. Acidum.
3. Alkalinum.
4. Sales neutros.
5. Terras.
6. Terrena compoſita.
7. Materies inflammabiles.
8. Metalla.
9. Metallica compoſita.

Fons vix ullus materiarum harum unam ſolummodo continet alteris ſejunctam; de his in ordine detegendis jam noſmet accingimus.

1. Aer.——Jampridem Philoſophis notum eſt, hunc aquis tam medicatis quam aliis, etſi puris ſinceriſque habitis, ineſſe; illis autem hunc ratione ad totum adeſſe majori, experimentis ſimplicibus demonſtrari poteſt; cum e fontium ſcaturigine tollantur, bullulas quaſdam ſuperficiem petentes concitari cernitur, et, ſi vas laticem continens recludatur, citiſſime avolat hicce aer, effugiumque quaſſando promoveri poteſt. Elatere ſaepe tam

* Bac. lib. 6. et aliter.

tam valido gaudet ut lagenas vitreas probe obturatas quibus incluſus eſt, vi notabili ad diffringendas ſufficiat. Paululum de materiei hujuſçe indole notum eſt, donec Cl. Cavendiſh aerem mephiticum aqua commiſceri comprobavit, et (ſimul adunentur) laticem infuſiones vegetabiles rubras reddentem, guſtui parumper acidum vino haud abſimilem ſubſilire *. Terrae cavernis profundis, materiae ejuſdem † copia cohibetur, quam veroſimile videtur ad fontium originem aquis ſolvi, antequam ſupra ſolum fluitant.

Abhinc tamen non ſequitur, aerem communem pariter ac mephiticum latice non contineri. Utriuſque proportionem ad inveſtigandam, neceſſe eſt primo adjicere calcis vivae lixivium, inter quod et mephiticum junctio fit, praecipitatioque ſubita pulveris albi.

Posthac aer vitalis antlia pneumatica vel coctione diſcernendus eſt.

2. Acidum.— Quandocunque detegatur hoc, vitriolicum eſſe fere ſemper comperitur; aliquando copia tanta fontibus ineſt, ut guſtu percipi poſſit: Sed rarius hoc contingere oportet, propterea quod acidum hoc plurimis cum rebus ſcaturiginis vi elutis, quaſi electe ſociabitur; Ubicunque adeſt, probabili conjectura aſſequimur ejus ortum ex pyritibus terrae in cavernis decompoſitis, qui in fluidum liquefiunt, nec ferro ſatiatum, neque acore deſtitutum.

Inter acidum aquis contentum, et ferrum, vel aluminoſam terram, plerumque junctio partim fit; marinum

B quoque

* Philoſoph. Tranſact. † Aeris mephitici.

quoque fontibus ineſſe quibuſdam perhibitum eſt; ſed experimenta arbitratui non favent: Sulphureum volatile adeſſe aſſeruerunt alii; neque prorſus percruda opinio eſt; quandocunque aquis ineſt, guſtui acore odoreque praefocante haud difficile percipitur.

Restat nunc ut perſcrutemur, quonam modo certi ſiamus, num vitriolicum commune in aquis exiſtat: Si adſit copia larga, vel guſtu dignoſcitur, vel alkalinis effervefcentiam ciet; ſed experimento ne decipiamur caveamus: Simul ſalibus latex ſaturatus eſt, aer in illo antea fixus ſolutuſque ſecerni inceptat, et hoc phaenomenon pro ſalium adunatione mutua, ne hallucinemur nos ſolicitos eſſe par eſt. Papyrus violarum vel lachmi infuſione tinctus, aquaeque immerſus, accuratius veritatem exhibebit; etenim (ſi adſit acidum ſejunctum) ex purpureo in rubrum metamorphoſis citiſſime fit. Mutatio lachmi etiam neutris, praeſertim alumine, efficitur; ſed non omnino eadem violarum ſucco (quo ſyrupi forma utamur) evenit; quare in experimentis pendatur altero certior.

Alkalinum.—Fixum foſſile plerumque compertum eſt; experimenta aliquae, vegetabile aliquando adeſſe per ſeipſum vel acidis adjunctum, indicaverunt. Perraro volatile aquis exoritur, et quandocunque reperitur, ſcaturiunt fontes prope carbonum foſſilium conflagrationes ſubterraneas; etenim horum carbonum analyſi praeter terram et oleum obtinetur aqua alkali volatili adunata,

et

et haud dubium videtur quidpiam huic ſimile ignium vi ſub ſolo fieri.

Violarum infuſio facilius citiuſque ſale alkalino in viridem quam acidis in rubram immutatur; nec ullius vegetabilis ſuccus inſtituto huic aeque examuſſim ſufficit. Domino Lewis cenſetur, nos experimento hoc ſaepiſſime falli; etenim retur, infuſionem hanc terris calcareis, vel acidis jam conjunctis, vel ſeorſim exiſtentibus, affici; ſed cautela ferme prorſus ſupervacanea videtur; nam, niſi calce viva (quae aeris mephitici adjectione dejici poteſt) his mutationem vel minimam non patitur.

Cum neceſſarium dignoſcere aeſtimetur, utrum alkali fixum vel volatile aquis miſceatur, mercurii corroſivi ſublimati ſolutionem adjiciendo fiat experimentum; illo enim praecipitatio pulveris ſubrubri, fuſci, hoc albidi, cernitur. Cuprum itidem vel propria metalli, vel aeris aeruginis forma uſitatur, ad alkali volatile aquis contentum indicandum: Si adſit, cuprum immerſum ſolvitur, liquorque caeruleo ſpecioſiſſimo tingitur.

4. Sales Neutri.——Philoſophos inter diſceptatur, utrum aquis mineralibus nitrum miſceatur, necne. Perraro adeſſe omnibus nunc conceditur; enimvero ex animalibus vel vegetabilibus putreſcentibus plerumque naſcitur, vixque recipi poteſt niſi fontibus prope horum moles vaſtas fluitantibus. Salem Glauberi aquarum mineralium portiunculam efficere opinantur nonnulli; ſed experimenta arbitratum vix corroborant.

Sal Ebſhamenſis acido vitriolico, terraque magneſiae formatus,

formatus, ſaepè fontibus inventus, pro illo ſpectatus eſt.

Ammoniacus, niſi in carbonariarum fodinarum ardeſcentium, vel volcanorum vicinitate, rariſſime cernitur; prope conflagrationes has illius pauxillulum in lapidum ſuperficiem, vel rupium rimas, concretum videre eſt; et, niſi fallor, illic prolatum fuligine ignium vim validiſſimam perpeſſa. Sal marinus caeteris multo crebrius in aquis reperitur.

Et meimet et lectorum taederet, ſi tentamina omnia depingerem, quibus ſales ſupra memorati aquis ineſſe indicantur, vel quonam modo alius alio dignoſcendus eſt: Sufficiat animadvertere evaporationem ferme ad ſiccitatem laticis portionis copioſae plerumque requiſitam haberi; ſi lateat acidum vitriolicum, materei alicui adunatum, ſaturni aqua forti vel aceto ſolutione detegatur; etenim liquor citiſſime turbidus fit, pulveriſque praecipitatio citiſſime ſequitur.

Si adſit nitrum, poſtquam humiditas igne diſſipatur, flamma admota deflagratio excitabitur.

5. Terræ.——Vix patet quonam modo terrae latice inſolubiles aquis adhaerere poſſunt, ni calcis vivae forma adjiciantur: Aſſerit Hoffmannus, materiem talem, apud Carolinae in Germania thermas reperiri. Haud fidei abſonum videtur, ignes, ſub ſolo vi notabili ſaevientes, terras alkalinas in calcem vivam mutare, cujus portio parca aquis recipiatur.

Hæc ſemper aeris mephitici adjectione ſecerni poteſt; ſi adſint terrarum ſpecies alterae (ut vix probabile videatur) ad ſiccitatem evaporatione explorentur.

9. Ter-

6. Terrena Composita.———Cum acido haec quidem ſaepe, cum materia autem ulla altera rariſſime, copulantur; gypſi, ſalis Ebſhamenſis, vel aluminis forma plerumque adſunt.

Horum primum fontibus in mineralibus ferme univerſis offendi poteſt.

Ebshamensis copia larga ſaepe reperiendus eſt.

Alumen aquis paucis et parce detrahere poſſumus. Baſis calcarea, ex omnibus ſupra memoratis, ſalis alkalini ſuperfuſione praecipitatur. Si terrae ſpeciem indagare libeat, fluidum deliquetur, et conatibus noſtris patet.

7. Materiæ Inflammabiles.——De ſulphure ſaepe differuerunt antiqui, vixque thermarum calorem, niſi huic tribuerunt, intellexerunt: Chemicis nunc florentibus perraro adeſſe detegitur, et ferme nunquam, niſi materiis aliis, praeſertim alkalino fixo, adunatus ſit. Fontium quorundam latex turbidus videtur, et rati fuerunt nonnulli hoc a ſulphure partim ſoluto fieri; ſi res ſic ſe habeat inter aquae et ſulphuris vapores ſub ſolo congreſſum fieri oportet; ſed experimento hypotheſem hanc aegre ſtabiliunt.

Halitus tenuis, volatilis, thermis multis exoriens, odorem ſuffocantem ſulphuris hepati ſimilem redolet, ſed tantum phlogiſton eſſe, materia altera (qua cum cohaeſiſſet) ſejunctum, et aere ablatum experimentis conſtat: Vapore hoc metallorum, praeſertim argenti, imminuitur ſplendor; et nigrae fiunt notae, ſi ſacchari ſaturni ſolu-

ſolutione in chartulam ſuperſcribamus, ſiccemus, et extendamus ſupra virtum aqua hac foeta repletum. Quantum materiae hujus volatilis aquis miſceatur, vix cognoſci poteſt; aliquid de hoc conjiciatur ex temporis ſpatio quo notae ſupra memoratae mutantur.

Si unquam ſulphur ipſum ſale alkalino adunatum fontibus inſit, acidi ſuperfuſione hoc ſecernere poſſumus.

Bitumen aquis haud ſolutionem patitur, ſed fontium ſuperficiei frequenter innatat; ſaepe oculis et guſtu, ſemperque promota evaporatione, percipiendum venit.

8. Metalla, et 9. Metallica Composita.—Auctoribus priſtinis ingenium foecundiſſimum erat ad metalla aquis medicatis quaſi contenta fingenda: Aurum, argentum, mercurium, ſtannum, fontibus ineſſe, multos per annos creditum eſt. Farrago haec ad ſimpliciorem ſimul et veriorem normam fauſte nunc redigitur.

Periclitationibus ſedulo inſtitutis, ferrum ſaepe, cuprum rarius, aliquandoque zincum adeſſe, probatur. Arſenicum quoque repertum eſſe aſſeruerunt quidam ſcriptores; ſed veritati conſonum vix videtur, ex caloris gradu maximo ad hujus in aqua ſolutionem requiſito.

Metalla per ſeipſa fontibus diffundi vel miſceri aegre opinandum eſt; acidis ea plerumque conjuncta reperimus, praeſertim vitriolico, et hoc ſaturni ſolutione ſemper detegi poſſe innuimus ſupra.

ÆQUE

ÆQUE examuſſim metalla dignoſcenda veniunt: Materiae quibus unitis alkali Pruſſianum * formatur, nec acidis, alkalinis, neque terris calcariis, turbantur, ſed, ſimul metallorum tactui accedunt, res antea alkalino adunata his conjungitur et praecipitatur: Ferrum pulveris caerulei forma, cuprum rutili, zincum albi, dejicitur. Praeterea, cum ſuperfundamus gallarum ſuccum, ſi ferrum fontibus inſit, liquor antea tranſlucidus limpiduſque in nigrum vertitur.

ALKALI volatile ad cuprum monſtrandum uſu accipitur; acido hoc ſecernit primo, poſtea ſolvit, colorque caeruleus cernitur.

ZINCUM poſteaque vaſis fundum petiit, et aqua percolata eſt cum cupri portione minuta ignibus adhibita, aes formabit.

VIX de arſenico aliquid animadverſu dignum eſt, cum rariſſime adſit.

DE aquarum mineralium contentis nunc pauca diximus. Thermae cum fontibus frigidis ſolutiones plerumque eaſdem tenent, niſi quod in illis minus aeris mephitici, pluſque rerum inflammabilium patefieri poſſit. Aſſerit Hoffmanus †, thermas aliquas haud miſturam ullam aquis habere, ſed de pauciſſimis hoc intelligendum eſt.

DE

* Alkali Pruſſianum ex partibus aequalibus ſanguinis Bovini ſiccati et alkali fixi, in crucibulum candentem injectis, et ſimul in cinerem redactis, poſtea vero maſſa exuſta, in q. ſ. aquae, ut in ea ſolvatur injicienda, formatur. Walk. de aq. Harrowg. p. 29.

† De principiis et virtutibus praecipuorum medicatorum Germaniae fontium.

DE THERMARUM CALORIS CAUSIS.

De thermarum calore multum inter ſe diſcrepuerunt auctores, et modis variis phaenomenon hoc mirificum elucidare ſtuduerunt; Solis vi, ſalium effervеſcentiae, putreſcentiae quidam tribuerunt: Ex ſulphuris et ferri, et calcis vivae cum aquis congreſſu, rationes petiverunt alii.

Concedendum eſſe oportet, ex calore terrae viſceribus foto eum oriri; ſed qui fiat ut ſub ſolo gignantur ignes? Ex materiis ſupra memoratis naſci, fiducia vix ulla aſſerendum eſt; tentamina ſaltem, de fontium contentis ſedulo inſtituta, arbitratum talem haud certum reddunt.

Solertius fortaſſe eſt indagationes tam profundas minime explorare, quae ab experimentis illuſtratu omnino carent, praeſertim cum tentaminibus noſtris prorſus ſecludantur.

His aſſentire mihi arridet qui opinantur thermarum calorem, ex fomite eodem, ac volcanorum montiumve inflammatorum, oriri; fontes prope conflagrationes tam vaſtas, ſub ſolo fluitantes, ſuſcipere aeſtum, exque terra calidos ſcaturire oportet.

Contra ſententiam hanc nonnulla levia licet objiciantur. Aeris in terrae cavernas acceſſus liber quibuſdam negatur; ſed contra arbitratum hunc pauca adduci poſſunt, quae parum vero ſimilitudinis addunt: Ex aquis

quis naturalibus ferme omnibus ubi primum exoriuntur, aer vitalis ſecerni poteſt *; aliquandoque in fodinis profundis, operantibus copia larga erumpere comperitur †.

Sed nonne veritati abſonum videtur, ignem in terrae viſceribus foveri ſine flammarum ortu exhalationeve fumi? Factis ſolum objectio haec oppugnanda eſt; in urbium incendiis pro temporis ſpatio diuturno ignis viſu latuit; aeriſque copioſo acceſſu dato, ſaeviit impetu ſummo.

Idem in fodinis carbonariis evenire comperitur; ſi olim accenſae fuerint, ſummopere arduum eſt ignem de toto extinguere, quin iterum inflammentur quandocunque aperiantur.

Ex dictis aliquantulum perſpicuum reddi videtur, majori, minorive aeris fluento ignem foveri poſſe, et incendium violentius vel lenius, viſui obvium vel obſcurum, fore eadem ab cauſa.

Pauca adhuc adjicienda ſuperſunt ad ſententiam horum roborandam qui volunt fontium volcanorumque calorem ex originibus eiſdem naſci. Thermae numero plures in montium ardentium vicinitate quam alibi cernuntur; prope Veſuvium, regionis circumjacentis terrorem, copioſe admodum ſcatent; plagiſque alteris quas hi nunc alluunt fontes, olim volcana flammas pluries evomuiſſe teſtantur auctores. Rem ita ſe habere in illa Bohemiae parte qua reperiuntur thermae Carolinae tantum

* Hale's ſtat. eſſays, vol. 1. p. 181. Vol. 2. p. 267.

† Randolph on Briſtol waters, p. 166.

tum evectae, aſſerit Agricola †, memoratque Hoffmannus ſolum his circumjectum adhuc calidum eſſe ‡.

Bene notum, montium inflammationem haud perpetuam abſque remiſſione eſſe, et plerumque ignes viſu evaneſcere, donec ventis cauſiſve alteris in furorem priſtinum cieantur; ſed fidei haud prorſus indignum videtur, tantum caloris his locis, omni temporis ſpatio manere, quantum ad aquam infervefaciendam ſufficiat; ſed aliquatenus refrigerari neceſſe eſt, dum igne relicto, per meandros tranſit, vel in receptaculo remanet antequam ſolo erumpat.

DE THERMARUM USU.

Ad partem nunc prae jam memoratis maxime quidem momenti progredimur; cum de thermarum tractemus, deerunt multa quae requiſita exiſtimentur.

Facile eſſet plurima de aquarum medicatarum potatione praefari, ſed tractatus hujus limites nos hac de re, etiamſi luberet, differere vetant. Cuicunque fontium contenta varia contemplanti, cito quidem patebit, argumentum copioſius eſſe quam in ſcrutatione hac locum habere poſſit.

Hac ratione moti, tantum adhibitionem externam depingere molimur. Auctores priſtini thermas aquae ſim-

† De re metallica, 562.

‡ De thermis Carolinis, cap. 1. p. 19.

ſimplici calidae ſemper praetulerunt; qui recentius ſcripſerunt, de hoc inter ſe multum diſcrepuerunt.

Plerique aquam ipſam ac thermas aeque beneficam eſſe opinantur; rationeſque ſententiarum utrique et cum veritate afferre queunt.

Commodis vix alibi recipiendis fruuntur qui thermas manent; corpus enim totum ſubito immergere datur, quod privatorum domiciliis vix fieri poteſt, niſi vaſe aliquo in propoſitum ſtructo; machinatio talis his regionibus raro reperienda eſt, neque ſine impendio erigenda. Praecipue regionibus montanis, per quas aurae puriſſimae ſpirant, ſcaturiunt calidi fontes, et certiſſime mora pro tempore longo in aere haud vitiato non leviter ſalutis recuperationi tribuit: Aegri praeterea curis gravioribus liberati, hilaritati gaudiiſque (cum dolores ſinant) ſeipſos addicunt, et inter ludos aliaque oblectamenta alacriter degunt; hinc exercitio diutino fruuntur vel frui poſſunt; ſodalitium gratiſſimum e primatibus inter gentes conſtitutum, thermis his conciliatum prolubium amplius reddit.

Sed demptis fortaſſe ſupra memoratis commodis, compertum erit aquam ſimplicem calidam pro remedio aeque potenti uſitandam eſſe, et quodcunque de thermarum uſu referendum reſtat, de aqua ipſa perhibeatur.

Calor ad balneum conſtituendum requiſitus, propoſitis tam variis accommodatum, multigenis quidem modis variari poteſt. Secundum medicorum peritorum ſententiam, aqua inter ſexageſimum ſecundum Fahrenheitii thermometri, et nonageſimum ſextum vel octavum

ſanguinis

ſanguinis humani, in ſalute ſolita gradum, pro balneo uſitetur. Admoveatur vel propria vel vaporis forma; hac vel illa corpus totum, parſve tantum immergatur. Pedibus, capiti, vel alteri corporis portioni ſingulae, cum aqua calida adhibeatur, fomentum appellatur. Simul de latice ipſo diſſertationi finem impoſuimus, inveſtigare conabimur, quibus vapor prout remedium antehabendus eſt. Nunc ad balnei effectus memorandos nobis progrediendum eſt.

1. Membra quibus adhibetur emollit.

2. Cuticula ſordes abluit.

3. Sanguinis molem ampliorem reddit, ſtimulumque ſolido vivo praebet.

De his in ordine tractandum.

1. Membra quibus adhibetur emollit.—Vis relaxans prae materiis aliis omnibus aqua calida poſſidetur. Ad hoc elucidandum Cl. Bryanus Robinſon, Dublinienſis, tentamina ſpecioſiſſima multa in lucem edidit; ab experimentis illius in capillos peractis luculenter patet, ſolutiones paucas vi illos protrahendi aquam frigidam aequare, et prae omnibus calidam eos diſtendere *.

Tentamina haec in corporis noſtri partes inanimatas ſimpliceſve balnei effectus indicant: Sed an internae perinde ac portiones externae tumeſcunt, vel aqua calida emolliuntur? Cuticulae adhibitam cernimus, ſed num ulterius penetret, inter ſe diſcrepuerunt medici: Quidam perhibuerunt

* Operations of medicines.

perhibuerunt per ſolida ſimplicia eam tranſire, haec ſpongiae inſtar amplificare, molliaque reddere.

Beneficia multa ex penetratione tali in ſpem veniunt: Me admodum dolet aſſerere ſententiam hanc nimis incaute receptam, nec factis ſatis niſam reperiri. Ultra cuticulam haud permeare poſſe, demonſtrat culter anatomicus; materies adipoſa aqua haud adunabilis ſub illa cernitur. Nunc inveſtigandum reſtat, quo modo explicari poteſt mollities toti ſyſtemati inducta ex humiditate cuticulae tantum adhibita.

Solida noſtra inanimata vi elaſtica flexilique pollent; hoc praecipue verum eſt de cuticula corporis univerſi tegumine: Partes contentas premit cohibetque: preſſus vis, exemplis multis elucidare facile eſt; ex hydropico quando aqua expromatur, in animi deliquium ſubſidit aeger, niſi vi externa comprimitur abdomen. Puella convulſionibus vehementiſſimis correpta, Cl. Van Swietenio haud ſananda erat, niſi a capite ad calcem pannis linteis arcte ſtringeretur *. Cuticulam pro tegumine corpus humanum arcte complectente natura praebuit, benigneque curavit coelo poſſe mutari, vel adhibitionibus variis ſaluti inſervientibus.

Inter has balneum recenſeri poteſt, quod laxam reddit; et haud mirum eſt partes internas eodem emolliri, non ſolum ex cuticulae indole mutata, ſed ex corporis noſtri partibus ſingulis, cum alteris plus minuſve connexis; praeterea ſyſtemati humano ſemper proclivitas eſt in aequilibrium, quaſi ſaluti requiſitum, retinendum. Fibris muſcularibus ſemper ineſt tonus, vel ad contrahendum

* Comment. in Boerh. aphor. 28. 5.

dum indoles; ex plurimis hic ſtrenuus languiduſve fiat, ſed ex nihilo plus evidenter quam cuticulae aſtrictione mollitieve. Eodem modo ſanitas, ſymphoniaque machinae totius humanae, ex mutationibus in partibus afficitur, hiſque pendet: Ex hoc evenit ſomnum dulcem et ſalutiferum ſaepe conciliari pedibus in aquam tepidam immerſis: Etenim quandocunque aliquid emolliens membro adhibeatur, ſyſtema noſtrum univerſum mutationes patietur, donec aequilibrium ſupra memoratum recuperatur.

Relaxatio prolata erit ſecundum aſtrictionem quae antea ſubſtitit; parteſque ſingulae mollientur citius vel ſerius prout loco cui adhibitio fit vicinae vel diſſitae ſunt. Exempla multa inter ſcriptores extant, de ligamentis contractis balneorum uſu in ſanitatem recuperatis *.

Ex his et alteris multis patet, effectus plurimos beneficos in morbis a lavatione calida ſperari, etiamſi non penetret ultra cuticulam.

Sub hac vaſcula innumerabilia ſparſa reperiuntur; ſanguinis portio major corde ejecta ad ſuperficiem evehitur, cujus circuitus per ramos hos exiles conſtrictione impedietur. Per venas et arterias anaſtomoſes ſunt plurimae, ex alia in alteram ſanguis fluit, et per has ſyſtematis noſtri univerſi partes evidenter nectuntur; hujus notitia argumentum alterum nobis praeſtat, balnei in corpus totum effectuum.

Nunc

* Smollet on Bath waters, p. 16.

Nunc ad inveſtigationes ſupra recenſitis graviores tranſire fert animus, ſcilicet ut exhibeamus modum, quo cuticulae mollities (unde redditur ſanguinis circuitus liber, et machina humana ex conſenſu mutatur) genus nervoſum afficit. Scrutatio prima a phyſiologia petenda eſt; tentamina monſtrant nervos motui ſenſuique inſervire, innumeras illorum fibrillas ſub cuticula diſpandi, et perinde ut humiditate circumdantur, varie functiones peragere. Relaxatione muſculorum vel nervorum, ſenſus delectabilis placiduſque conciliatur, et dolores quam plurimum profugantur. Chirurgis Britanniae perhumanis et doctiſſimis hoc optime notum eſt; cum olim oſſa frangerentur, homines infelices ſuppliciis excruciantiſſimis vexabantur, membro in lineam rectam extenſo; ſed nunc naturae et artis peritiores aegrum in latus decumbere ſinunt, cum muſculorum inflammatorum relaxatione ſumma.

Eodem modo ſenſationem gratam inducit balneum, quandocunque ex diſtenſione nervorum nimia oriuntur dolores: Hi originem deducere poſſunt ex laboribus immodicis, vel alio quovis ſtimulo excitante muſculorum contractionem longo pro tempore durantem. Effectibus his perpenſis, antiqui poſt fatigationem ex itineribus delaſſantibus, venationibus, ludis, vel proeliis, lavationem calidam in uſum advocare monuerunt, et ſemper ſolamine ſummo; etenim ab hac muſculis diu tenſis laxitas quieſque dulcis praebentur. Ex corporis noſtri mollitiem voluptate tanta comitante, ratio eſt perſpicua quare quidam in balneum deſcendentes hilares loquaceſque fiunt; dolorum

dolorum praeteritorum obliviſcuntur, et in ſomnum ſuavem ſaepiſſime ſubſidunt.

Balneum aeque efficax comperitur ad ſpaſmum morbis prolatum ſolvendum; tractatus mei limites de conſtrictione hac pleniter diſſerere non ſinunt; tantum perhibere liceat morbis plurimis praeſertim pyrexiis evidenter adeſſe, et ſymptomatum graviſſimorum eſſe originem; illa conſtipantur meatus exhalantes, materies perſpirabilis retinetur, et ſenſorii functiones liberae impediuntur: Ex his phaenomena multa monſtrant anxietatem, jactationem, circuitum ſanguinis turbatum, deliriumque, oriri. A Culleno Praeceptore noſtro praeſtantiſſimo (qui ſedulitate ingenioque ſummis veritatem in medicina inveſtigare ſemper molitus eſt) docemur, ſpaſmum hunc in febribus incipientibus praecipue, ſed plus minuſve etiam ad finem, ſuperficiem tenere; et certiſſime ſi eundem tuto ſolvere poſſimus, mala plurima alias conſecutura evitabuntur; ad balneum tam potenter emolliens, quaſi ad anchoram ſpei ſacram confugiendum eſt, neque beneficia ex illo ſperamus fruſtra: Antiquorum praeceptis, qui intermittentibus recenter correpti fuiſſent, ante paroxyſmum in balneum deſcendere moniti ſunt; et plerumque feliciter reperiebatur, aegrum horrore, calore aucto, febris ſymptomatibuſque aliis per diem illum liberum eſſe. Sed non febrium in acceſſu tantum hypocauſti uſus exitu fauſto tentatur. Rationibus optimis adductus Cl. Gilchriſtius de balnei effectibus in febribus continuis quae exitum ſubitum minata ſunt, novem tentamina fecit; neque eventus ſpem

fefellit; ſymptomata plerumque inſtantia erant pulſus debilis, languidus, et contractus; jactatio, delirium, pallor, cutis arida cum calore plurimum aucto, ſolida conſtricta, lingua ſicca. Signa alia lethalia (haud hoc in tractatu memorabilia) aderant: Ægri deſperati leniter tollebantur, et balneo admoti, de novem, ſex ſalutem priſtinam recuperabant; ſomno dulci et reficiente poſt immerſionem fruebantur, minuto calore, cuteque ſudore obducta, et ſymptomata omnia infeſta ſtatim evaneſcebant *.

Ab exemplis ſupra recenſitis patet, balneum remedium Herculeanum eſſe in febribus intermittentibus continuiſque: Cautelae in adhibitione requiſitae poſthac monſtrabuntur.

Quandocunque fibrae muſculares diſtendantur, ad contrahendum proclivitas valida eſt; exinde ſaepe evenit, calculum renibus expulſum ureterem complecti et retinere ſpaſmo correptum: Balneum ex cuticulae cum corpore toto, ſed praeſertim renibus, conſenſu, ad hos relaxandos et materiam duram depellendam inſervit. Concretiones ictericae etiam in hepate naſcuntur, et eodem modo extrudi poſſunt.

Notabatur ſupra, aqua calida vaſorum exhalantium meatus patulos fieri, et emolliri, unde materiei perſpirabilis copiam adaugeri neceſſe eſt. Humores cuti adducere, in morbis multis aegro plurimum prodeſt, et in nullis plus ex hoc ſperari poteſt quam in exanthematicis; pro exemplo aſſumantur variolae et rubeolae:

* Gilchriſt's Appendix to the uſe of ſea voyages in medicine, p. 127.

Quandocunque vel ex cuticulae duritie, vel partium conſtrictione, materies morboſa non erumpere poteſt, balneum, ſuperficiem mollem reddendo, vel ſpaſmum ſolvendo, plurimum ſymptomatum levamini confert.

Nec minus ex hoc morborum ſpaſmodicorum, qui abſque inflammatione adoriuntur, (quales ſunt colica et aſthma), medelae ſperandum eſt.

De mollitie ſolidorum ſimplicium balneo inducta, et hujus in corpus univerſum viribus, pauca exhibere conati ſumus: Morbos tantum eos memoravimus, qui pro exemplis aptis eſſent, quibus aſſertiones oblatae majore perſpicuitate elucidarentur. De relaxationis nimiae in machinam humanam effectis, jam pauca dicenda ſunt, et an balneum hoc profert necne.

Corporis laxitatem, ſolidorum vivorum mobilitas, vel ad contrahendum facilitas, plerumque comitari ſolet; unde vigor minuitur, et pathematibus mentis, vel aliis ab externo cauſis, promptius turbamur: Tactus praecipue ſenſilior fit, frigoriſque impatiens.

Abhinc aſſeruerunt aliqui, balneorum uſum regionibus frigidis inimicum eſſe; et etiam calidis, lavationes in thermis frequentes eſſe noxias, propterea quod incolas teneros debileſque reddit, laboris vel audaciae impotentes, et contagionis admiſſioni ſubjicit; ut exempla proferuntur Mahometani, quorum mores enervi fiunt, et inter quos peſtis exitio ſummopere deflendo furit.

Ad veritatem hac de re expromendam, requiſitum eſt ut gentes quaſdam antiquas vel recentes, balneum plurimum in uſum advocantes, contemplemur; ex illis multas

tas priſtina deciduas fortitudine in numeros inanes et eviratos demum ſubſidiſſe (vix quidem negandum) quas morbi tabifici vel hoſtes ſine nomine vaſtaverunt; ſed innumeris alteris, praeter thermas, cauſis, luxui, aegritudini, et debilitati miniſtrantibus, immutatio tanta peragebatur. Ex ſcriptoribus clariſſime patet, Romanos, poſteaquam balnei uſus inter illos maxime increbuit, plurimum valuiſſe, et laboribus arduis, haud minus quam in ullo alio tempore, fuiſſe pares. In Siberia, aliiſque regionibus borealibus degentes, thermas ſaepe intrare aſſueſcunt, et corpore validiſſimo, quotidie laboribus maximis, nec minimo quidem incommodo ſubjecto, pollent; etenim fatigatio omnis ſolida noſtra nimium rigida reddit; balneum ad laxitatem ſaluti conſonam redigit.

Consuetudinis vis in hac re pendenda eſt, haec homines multa facile toleraturos reddit, quae etiam contra naturae leges videntur: In plagis aquilonaribus, hyeme, ruricolae ſylvas ſuccidentes, cum ſudore copioſo obducantur, in nivem ſeipſos dejiciunt, et aquam frigidam gurgitant, neque ullo ſalutis damno. Morem etiam rariorem inter Ruſſianos frequentem, a Te, Monro! eruditiſſime et dilectiſſime Praeceptor, doceor: Homines in tectum intrant vapore repletum, et cum corpora tota ſudore humeſcant, vel in fontem frigidum, vel vas propoſito huic paratum, deſiliunt: Eventus tamen fauſtus eſſe comperitur; ſalus algore hoc repentino non deteritur, neque imminuitur robur, ſed corpora firmari putant.

Alia multa adduci poſſent, quibus lavationem calidam regionibus frigidis, ſanis ſaltem, innocuam eſſe, oſtenderetur,

ſtenderetur, et ab hac pro remedio uſitata plurimum boni haberi nemo dubitavit.

Natura, quae nil fruſtra creavit, fontes calidos ſponte ſcaturientes, plagis ferme ſub Polo Septentrionali ſitis, ſuppeditavit : Etiam in calidis, an balneum ad peſtem vel morbos alios contagioſos diſſeminandos confert, adhuc ambiguum eſt. Inter Mahometanos vinum maxime antiſepticum vix potatur, et fides illorum pleriſque immutabilis eſt, omnia vitae infortunia fato deſignari, neque conatibus ſuis evitanda; et hinc peſtis contagium fugere recuſant.

Quamvis tamen in Ruſſianis exemplum habemus, tranſitum ſubitaneum a calore ad frigus ſanis non ſemper nocere; ſed plurimum nihilominus monemur, aegros poſt balneo exitum aere non horreſcere debere ; ex ratione rei conſilium quidem manat, et eſt obſervatu ſummopere dignum.

2. Balneum cuticulae ſordes abluit.

Aquae neceſſitudinem, in hoc propoſitum, ad elegantiam et munditiem ſervandas, uſus quotidianus docet; lavatio crebra praecipue in regionibus calidis requiritur, ubi homines abunde perſpirant, et corpora ſaepe pulvere plurimo conſperguntur : Abhinc ſudor in ſuperficie concretiones efficit, quas abluere eſt momenti ſummi : In hoc perficiendo, balneum non minus utile eſt ad ſanitatem tuendam quam ad morbos depellendos.

In vitiis cuti propriis medendis, ſanatio facilior efficitur, ſi vaſa exhalantia libera patulaque ſerventur.

Mercurius

Mercurius in lue venerea citius effectus beneficos edit, ſi diaphoreſis lenis tempore eodem cieatur (nam, in plagis ſub Sole ſitis, iſtud amoris illiciti flagrum ſtatim tolli poteſt.) Hoc etiam verum eſt de lepra Graecorum, et ferme omnibus cutaneis morbis, ut didici ex praxi Profeſſoris noſtri Hopei, non clarioris ob humanitatem erga aegros in Noſocomio Edinenſi, quam proſperitatem in illorum medela: Ad perſpirationem excitandam balneo utitur; neque remedia ulla propoſito huic aeque potentia gratave ſunt; concretiones ſolvit, acria varia ſub cuticula congeſta amovet. Haud inficiandum eſt, ſordes, ſi ad morbos ſuperficiei generandos non de toto valeant, tamen eos multo maligniores reddere, et balneum, ſi penitus medendi non ſufficiat, in multo leniores mutat. Multa altera de hoc ſalutis munimine ſpecialiter tractarentur, niſi hominum pleriſque (iſtis exemptis, quos conſilia mei alterorumve ab immunditiis dilectiſſimis haud cogere poſſunt) de lavationis utilitate conſentire, pro confeſſo ſtaret.

Ad ſuperficiem mundandam, aqua frigida, tepida frequentius, uſitatur; et mihi in voto eſt, imo calidam, in uſu creberrimo dum valeamus, non in morbis remedium nimis imbecillum vulgo haberi.

3. Sanguinis molem ampliorem reddit, ſtimulumque ſolido vivo praebet.

Balnei effectus in vaſa ſanguinem continentia nec antiquis neque recentiorum pleriſque innotuerunt, quamvis horum notitia haud eſt utilitatis levis.

Flui-

Fluidorum dilatatio haec varia erit ſecundum aquae caloris gradum, et plus minuſve ſubita fiet ratione eadem.

Cl. Stevenson, in Tentaminibus Medicis, examuſſim hoc tractavit, et eruditione curaque in re momenti talis requiſitis *. Fortaſſe ſanguinis dilatationi nimium tribuit; ſed perample rependitur commentis ſummopere aeſtimabilibus ab illo oblatis. In pueros duos tentamina fecit; poſtquam balneo pedes immerſiſſet, ſtatim turgeſcebant venae corpore toto, facies rubra fiebat, augebatur calor, et, momentis paucis elapſis, pulſus plenior, frequentior, duriorque quam ante experimentum fuiſſet, micabat; omnia ſymptomata haec febrilia poſt balneo exitum evanuerunt. Revera mirandum eſt, hanc aqua calida fluidorum dilatationem tam diu medicis occultam eſſe; omnium molem calore augeri, et ſtimulum ex eodem generi nervoſo quam citiſſime praeberi, phaenomenis innumeris patet, neque illuſtratu caret. Intelligendum volumus, huncce ſtimulum fluidorumque rarefactionem ſemper ſimul adeſſe.

Corpori noſtro poteſtas caloris generandi ineſt, quae aere circumambiente multum connectitur et ab illo mutatur. Ad quendam atmoſphaerae ſtatum haud ſenſatione moleſta afficimur: Hicce gradus, ſecundum Cullenum noſtrum eximium, eſt circa Fahrenheitiani thermometri ſexageſimum ſecundum; ſin infra hunc mercurius ſubſidat, ſtatim laboramus ingrato frigoris ſenſu, leva-

* Med. Eſſays, vol. vi. p. 377.

levamenque veſtibus exercitiove quaerere cogimur: Si ſupra gradum hunc mercurius aſcendat, calorem nimium cito incuſamus, niſi ex perſpirationis copia aucta, aurisve reficientibus, ſolamen accedat.

Ex praegreſſis patet, aere multifariam corporis humani calorem variari; nam portioni unicuique adhibetur. In morbis inflammatoriis ſupra ſalutis punctum calor ſaepiſſime creſcit, et requiſitum comperitur, ut atmoſphaerae in gradu ſexageſimo ſecundo frigidiori jaceat aeger, et hoc modo aequilibrii reſtaurationem tentamus.

Calor humanus non ſolum aere, ſed quibuſvis etiam aliis, corpus aeque univerſaliter contingentibus, augetur vel minuitur. Sed attendere neceſſe eſt, fluidorum aliorum pleriſque plus elateris tenuitatiſque aerem habere, et quaecunque particulae circumambientibus calidiores redduntur plagam altiorem petunt, dum frigidores ad corpus calefaciens decidunt; abhinc fieri neceſſe eſt, temperiem ferme eandem circa ſuperficiem noſtram ſentiri, quae alteris aeris portionibus ſervatur.

Fluidorum denſorum particulae calidae tardius aſcendunt, quam tenuium, et ex illis citius quam his calida noſtra corpora fiunt.

Liquidorum tactu, ſenſu caloris minori, eorum raritatis ratione, afficimur; hincque patet cauſa cur aquae impreſſio perceptu evidentior ſit, quam aeris ad gradum caloris eundem evecti.

Perspicuum eſt, quodcunque humani caloris augendi viribus praeditum eſt, ſanguinem dilatare; unde oritur

vaſcu-

vaſculorum diſtenſio, totique ſyſtemati ſtimulus admovetur. Balneo haec perficiuntur, et uſum incautum periculum ſaepiſſime conſequitur, ſemperque timendum eſt, ſi aqua prope humani corporis temperiem calefiat: Cl. Stevenſon de clerico quodam venerando narrat, qui febre aggreſſus ſymptomatibus ſolitis, doloreque capitis ſtipata, ſed ſine delirio; balneo pedes immerſit; primo loquax fuit, ſed delirio ſtatim correptus obiit. Ab eruditiſſimo profeſſore de homine audivi, quem hemiplegia, cerebri compreſſione manifeſte pendens, aggreſſa eſt, latere eodem reſpiratio impediebatur; hypocauſtum calentiſſimum factum infauſte intravit, ſed ſymptomatum exaſperatione maxima.

Exempla alia multa adducerentur, corpori noſtro aquam nimium calidam ſtimulum potentiſſimum eſſe, etiam ad dementias furoreſve.

Exinde quanta cautela, de remedio hoc adminiſtrando febribus inflammatoriis incipientibus opus ſit, patet. Evacuationes praemitti oportet; et his in morbis neceſſe eſt tentare vis relaxantis ſine ſtimulante adeptionem: Huic propoſito balneum leniter tepidum inſerviet, ſi calor ſupra ſexageſimum ſecundum Fahrenheitiani thermometri non evehatur.

Quamvis, corporibus inflammatis vel plethoricis, balneum caute adhiberi debet; attamen, ex hujus ſtimulo, in morbis aliis plurimum boni ſperandum eſt: Illo, motus vitales tutius cientur, quam modis alteris; quandocunque medico libeat, ſiſti poteſt, ſemperque relaxatione ſtipatur.

In

In typho calor parum auctus, pulſus debilis et parvus, inanitio, et vires vitae proſtratae, vini potationem, epiſpaſtica, et excitantia alia, poſtulant.

Balneum calidum ferme eoſdem effectus edit ac vinum, niſi hoc internis, illo externis, primo ſtimulum adhiberi: In hoc autem balneatio caeteris praeſtat, quod mollior ſuperficies fiat, unde ſpaſmus, febrem fovens, partim ſolvitur.

In paralyſi, ubi imbecillum aeſtimatum eſt auxilium humanum, ex lavatione calida levamen ſaepiſſime adepti ſunt aegri. (Fortaſſe ſolummodo tamen ubi cerebri nervorumve compreſſio non aderat; tunc enim fluidorum dilatatione ſymptomatum malignitas augeretur). A Charletono, Bathoniae noſocomii medico, paralyticorum illic receptorum enumeratio fit; ex 969 levati vel prorſus ſanati redibant 813 *. An abſonum videtur opinari, ſanationem, exemplis praegreſſis memoratam, ſenſilitati una cum relaxatione creſcenti, et ſtimulo a calore et ſanguinis rarefactione, tribuendam eſſe?

Medicorum plurimi, qui vaſculorum diſtenſionem animadverterunt, aquam inhalantibus abſorptam ſanguinem diluere rati ſunt, et ad ſententiam roborandam, pro exemplis adducuntur illi, quibus, in balneum deſcendentibus, ſitis reſtinguitur; ſed hujus cauſa vera eſſe poteſt circulatio celerior facta, unde excretoria ad ſecretionem uberiorem excitantur; eodem tempore vaſa perſpirantia calore patentiora fiunt, et veroſimile videtur, tan-

E tum

* An inquiry into the efficacy of warm bathing in palſies.

tum ſudoris corpore ſubtractum eſſe, quantum aquae inhalantibus additum.

Haud requiſitum videtur, morbos enumerare quibus balneum ex ſtimulo ad levamina miniſtranda aptatur; medicis ſagacibus eruditiſque ratiocinatio illos indigitare ſufficiet.

DE FOMENTIS.

Balneum vel tantum aquae calidae quantum ad corpus totum tegendum competens ſit, certiſſime remedium eſt potentius fomentis, partibus ſpecialiter admotis; ſed hoc ſaepius in uſum invocatur quam illud, ſemperque in privatorum domiciliis adhiberi poteſt. Effectus eoſdem ac balneum, relaxando, detergendo, vaſcula diſtendendo vel ſtimulando, edit, niſi quod mollities et ſtimulus ſerius ſyſtemati impertiuntur; et ſordes concretionesve ſolum a portione ablui quae humida ſit, ſat perſpicue conſtat.

Ferme omnibus medicinam exercentibus ratum eſt, ſanguinem ad partem cui fomentum ſit derivari, et plurimis in morbis ad hoc perficiendum uſitata ſunt: De horum modo operandi ſic ratiocinabantur medici.

Quandocunque pedibus, vel ſuperficiei portioni alteri, fomenta admoveantur, relaxantur vaſcula, ſanguiniſque plus ſolito imbibitur, unde fluidorum moles partibus diſſitis imminuitur.

Ad ſententiam hanc firmandam, evenire monſtratur, capitis dolorem pediluvio relevari, et venas aquae immerſas tumefieri; ſed hujus cauſa vera eſſe poteſt ſtimulus caloris viribus inductus: Et cui ignotum eſt, cephalalgiam ab inanitione ſaepe originem habere, et niſi ſanguinem rarefaciendo hunc effectum vix amoveri poſſe?

Fortasse nimium audax eſſet aſſerere, ſpes noſtras ex derivatione facta deductas omnino eſſe vanas aeriaſque; ſed penitus impotens videtur ad tanta perficienda quanta illi aſcribuntur, quod immo ad veroſimilitudinis normam redigetur, etiamſi concedamus omnia quae ſententiae hujus fautores volunt.

Facta allata ſaltem nil probant; quoniam fidei conſonum videtur, effectus proſperos ſanguinis rarefactioni potius quam revulſioni tribuendos eſſe. Si hac de re ratiocinemur, minimum quidem certi reperietur quo utile quidpiam ex derivatione ſperandum liqueat. Exempli gratia, ponatur, dolorem capitis adeſſe quem pediluvio amovere in voto eſt; ſi vaſcula tanto capaciora fiant, quanto ad uncias duodecim continendas ſupra portionem ſolitam ſufficiet, ſanguinem primo arteriis pedibus propinquis fluere oportet, neque plus levaminis adipiſcitur aeger, quam ſi tantum lanceola mitteretur; neque promittere poſſumus effectus aeque permanentes fore: Etenim pedes, ſimulac ad magnitudinem ſolitam frigore conſtringantur, ſanguinis quantitas in capite partibuſque alteris eadem erit ac ante pediluvii exhibitionem, ſic rem ſe habere oportet, etiamſi ſine ſtimulo relaxatio obtineri poſſet.

In

In corporum plethoricorum inflammationibus topicis, praeſertim capitis, fomentationum uſus partibus diſſitis adhibitarum plerumque non ſolum ſine utilitate, verum potius cum periculo, tentatur; etenim, ſi calidae ſint, ſanguinem rareſaciunt, vaſcula antea diſtenſa nimium inſuper diſtenduntur, et exaſperantur ſymptomata quae lenire moliti ſumus.

Inter venaeſectionis effectus derivatio quoque medicorum pleriſque enumerabatur; ſed facta docent, unciam unam, parte inflammata ipſa miſſam, plus ſymptomatum lenimini conferre, quam ſi decem vaſculis diſtantibus evacuentur.

Haec me ſuadent effectus nullos vel frivolos revulſione accipiendos eſſe; et quaerendum reſtat, quo modo ſine hac tantum boni obtinetur. Ex mutationibus balneo allatis petenda ſunt, relaxando, detergendo, vel ſtimulando; et ſedulo inveſtigandum eſſe meretur, quibus morbis lavationi corporis totius fomentatio anteponatur.

Supra innuebatur, ullarum portionum relaxationem corpori toti impertiri; unde oritur incitatio ad fomentorum uſum, etiam cum ſuperficies univerſa afficiatur, ſi accommodationes aptae deſint, aegrorumve conditio balnei adhibitionem non patiatur: Res ſic ſe habet ſaepe in febribus nervoſis, cum aegros ſi tollere conemur, in animi deliquium ſubſidunt, et requiſitum comperitur vel pediluvio uti, vel febricitantem pannis laneis aqua calida expreſſis tegere.

Consensus ſubſiſtens inter partes machinae humanae univerſas, inter portiones aliquas ſpeciales evidentior

validiorque

validiorque cernitur. Faucium titillatione vomitus cietur, nariumque irritatione ſternutatio fit. Haecce ſympathia fomentationum uſui campum latiſſimum aperit; Quandocunque viſcus, a tactu noſtro ſeclusum, inflammatione, rigiditate, ſpaſmove corripiatur, aqua portionibus cum eo maxime conſentientibus admota, ſaepe in ſymptomatum medelam confert; amenorrhoeam ex frigore pedes afficiente orientem pediluvium ſuſtulit, mulieremque infelicem ſanitati pluries reduxit.

Sed partem morboſam ipſam ſi attingere poſſimus, ſemper potius eligendum eſt hanc quam diſſitam fovere; rheumatiſmo genua infeſtante, hiſce articulis cum effectibus potentiſſimis aqua calida admovetur; in nephritide dorſo adhibitio fiat, in pleuritide lateri, in phrenitide capiti, et in colica abdomini; ſicque de omnibus aliis phlegmaſiis ſpaſmiſque, in quibus, ad ſalutem reſtaurandam, requiſitum videtur diſtenſionem minuere, ſpaſmum ſolvere, vel ſuppurationem promovere.

Verbo, perſpicuum eſt fomenta in partes quibus admoventur effectus eoſdem edere ac balneum in corpus univerſum: Longo morborum agmine lenimen afferunt, quos enumerare vix requiſitum videtur; quippe ex ſymptomatibus medicus cito inveſtigare poteſt, quibus in affectibus tuto nec ſine commodo illis utatur.

Semicupium, ut modus aqua calida utendi inter fomentum et balneum, illo potentior, hoc imbecillior, eſt; ſed mutationes illo inductae eodem tendunt, et ex ſupra recenſitis colligantur.

Fortasse culpabor, quod ponderis aquae in ſuperficiem

perficiem vires non retulerim; ſed mihi momenti minimi videntur, et eventui ulli fauſto proferendo impares.

DE VAPORE.

Multis in re medica verſatis vaporis adhibitio, argumentis ſequentibus fulta, aquae ipſi anteponitur.

1. Relaxationem citius potentiuſque efficit.

2. Caloris ſenſum minus acutum imprimit.

3. Admoveri poteſt ad partes, quas aqua ipſa, niſi cum incommodo maximo, lavare non datur.

1. Relaxationem citius potentiuſque efficit; qualiter hoc vapore fiat ex ratiocinationibus ullis vix fortaſſe docemur; attamen rei veritatem medicorum ſagaciſſimorum teſtimonia auctoritaſque ſtabiliunt: Cl. Van Swietenio perhibetur, oſſa materieſque alias duritate pares, multo ocyus ſolvi, cum aquae ebullientis vaporibus objiciantur, quam ſi in aquam ipſam immergantur, ſudoremque ſubito et in copia profuſiori illis quam hac elicitum iri *: Hinc in uſum vaporis crebriorem incitamur, praeſertim cum ad effectum ſequentem attendamus.

2. Caloris ſenſum minus acutum imprimit. Hoc facile intelligendum venit ex principiis ſupra oblatis, tactum

* Comment. in Boerh. aph. 606.

tactum noſtrum fluidis denſis magis quam tenuibus moveri, et cum mollities ex vapore citius quam balneo ipſo impertiatur, ſperandum eſt, nos ex illo relaxationem gradu majori, cumque ſtimulo leniori, quam ex hoc ad ipiſci poſſe.

3. Admoveri poteſt ad partes, quas aqua ipſa, niſi cum incommodo maximo, lavare non datur.

Cum vapore utamur, exinde fauſta haud pauca deducimus; quoties phlegmaſia, ſpaſmo, vel ſimplici duritie membra luce ſecluſa attentantur, ſaepe evenire comperitur, balnea, vel etiam fomenta, nunquam niſi aegrorum cum angore ſummo, et pluries nequaquam adhiberi poſſe. Ex rigiditate, ſi partum operoſum vel diutius protractum metuamus, vapores mulier ſuperſedeat, unde partes moleſcant; hocque fiet ſine tormentis moleſtiaque tantis, et ipſi famuliſque miniſtrantibus, quam ex balneo fomentiſve orirentur. In auris internae phlegmone, inflammationis ſedem aqua calida vix pertingit; at hujus halitus facile afflari poſſunt. Exempla alia bene multa recenſeri poſſent, quibus, ex vaporis viribus, commoda haud leviora in ſpem venire luculenter pateret.

Non defuerunt qui, aegris juvandis toto incumbentes, multa ſolerter excogitaverunt, quibus vel membra vel corpus totum vaporibus objicerentur. Tecta in hoc propoſitum ſtructa fuerunt, quae infirmorum turba ſimul intraret, ibique maneret, quoad ſudatio pro morborum medela utilis haberetur. Nil felicia plura pollicetur; aegrorum ſuperficies tota calori humorique aeque pateſcit, vaporem cum aere in pulmones inſpirant; indeque

mollities

mollities ſyſtematis univerſi fit ferme eodem temporis puncto. Apud gentes antiquas ſtructurae tales haud inſolenter erigebantur; et etiam nunc inter Ruſſianos obtinent, alioſque in regionibus aquilonaribus degentes.

Machinae diverſae medicorum examini oblatae fuerunt, e quibus vaporem in quamcunque aegrorum partem per infundibulum immitti poſſe, dum in lecto ſtragulis ſuperſtrati decumbunt, tentamina monſtrant. Hinc diſcrimina omnia ab acceſſu frigoris ſubitaneo evitantur, nec non ſine morboſorum infelicium fatigatione; neque commodum hoc eſt floccifaciendum, quoniam medici ſaepenumero terrentur, ne vires, doloribus diu infractae, ſublationi e lecto, vel balneo immerſioni, ſine animi deliquio, ſuſtinendis ſint impares.

Summa manu tentamini noſtro qualicunque modo tandem impoſita, ingrati ſane animi incuſarer, ſi et Glaſguae Profeſſores eximios, apud quos primis medicinae documentis me quondam imbutum, laete ſemper recordabor; et Ninianum Hill eadem in urbe chirurgum callentiſſimum, mihi humaniſſimum; et hujuſce Academiae Medicos omnes, Praeceptores meos, doctrina et ſumma in ſtudioſos benevolentia, per totum terrarum orbem claros, mihique urbaniſſime illis accepto nunquam non venerandos; et Societates Medicinae, Phyſicae, Chirurgiaeque ſtudioſorum; et Britannicum tandem hoſpitium, me non meminiſſe juvaret: Quocirca, "Quicquid ex vobis amavimus, quidquid mirati ſumus, manet, manſurumque eſt, in animis noſtris, in aeternitate temporum, fama rerum."

F I N I S.